

L'Univers

• Consigne :

Réalise un poster présentant l'Univers. Tu devras :

- 1-présenter la constitution et la structure de l'Univers
- 2-présenter la découverte et l'évolution de l'Univers

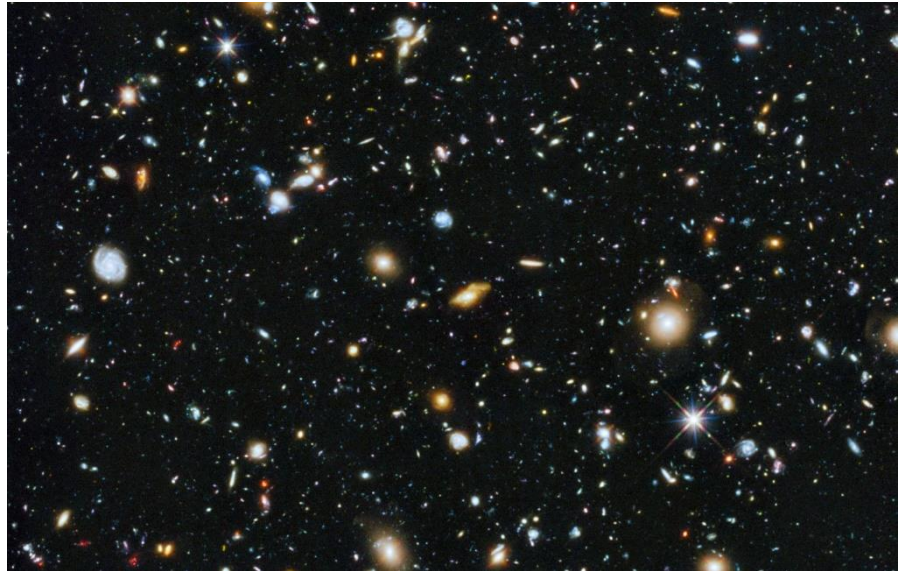
Document 1 : Qu'est-ce que l'Univers ?

L'Univers est l'ensemble de tout ce qui existe : l'espace, le temps, la matière (planète, satellites, étoiles, astéroïdes, ...), l'énergie, les ondes ...

Son étude fait l'objet de la cosmologie, une branche de l'astrophysique.

Document 2 : La structure de l'Univers

L'Univers est composé de centaines de milliards de galaxies. Chaque objet lumineux visible sur la photo ci-dessous correspond à une galaxie. Chacune de ces galaxies sont centaines de milliards d'étoiles et de planètes.



Document 3 : La découverte de l'Univers

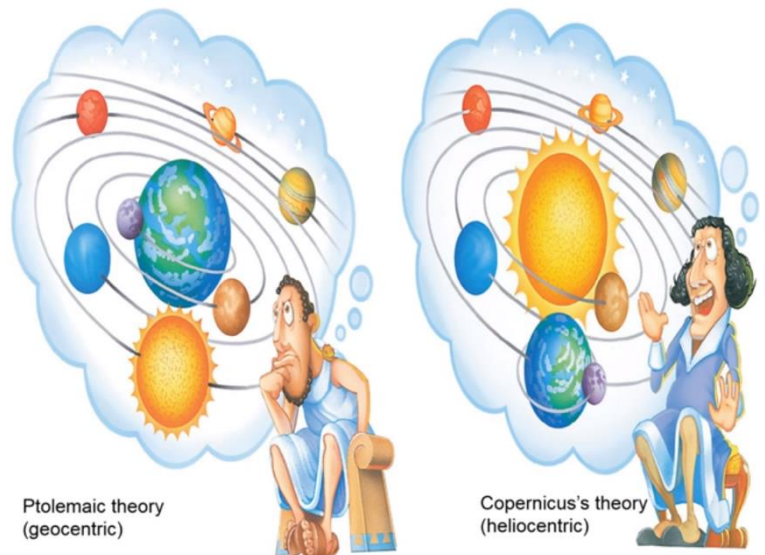
Les hommes n'ont pas toujours compris comment était l'Univers. Pendant très longtemps, ils ont pensé qu'il se limitait à la Terre, la Lune, le Soleil et quelques « étoiles » (qui en réalité étaient des planètes : Vénus, Mars, Jupiter, etc.).

Les Grecs, il y a 3 000 ans, pensaient que notre Terre était au centre de l'Univers (théorie du géocentrisme, qui signifie la Terre au centre). Certains pensaient même que notre planète était plate comme une assiette.

Au III^{ème} siècle avant J.-C., Ératosthène réussit cependant à calculer la circonférence de la Terre avec une grande précision et ainsi montrer que la Terre est bien ronde.

Les progrès sur la connaissance de notre Univers sont peu importants jusqu'à la fin du Moyen Âge en Europe. Mais au début de la Renaissance, certains scientifiques vont bouleverser la vision de l'Univers géocentrique de l'époque :

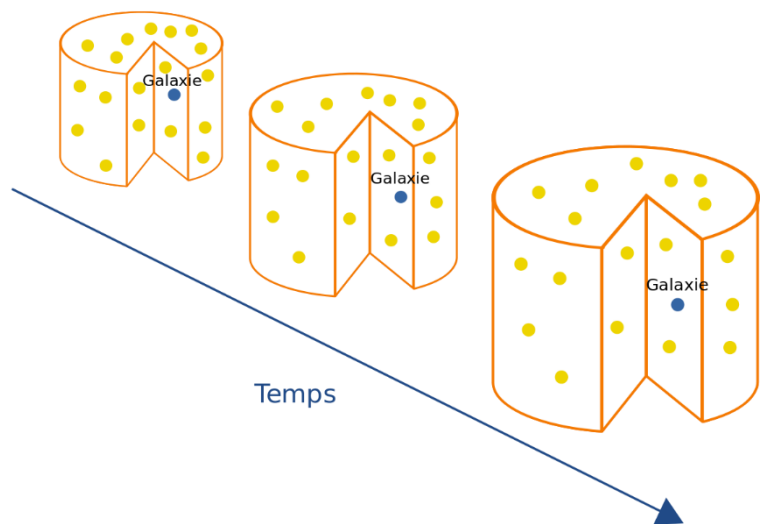
- ✓ Copernic découvre que c'est la Terre qui tourne autour du Soleil (et non l'inverse ; théorie de l'héliocentrisme, qui signifie le Soleil au centre, car Hélios était le dieu du Soleil pour les Grecs).
- ✓ Kepler, Galilée et Newton découvrent les bases du mouvement des planètes grâce à :
 - leurs études du mouvement des planètes tournant autour du Soleil sur des orbites presque circulaires ;
 - l'amélioration des observations astronomiques ;



Document 4 : Evolution de l'Univers - La théorie du Big Bang

La théorie du Big Bang est une théorie scientifique qui tente d'expliquer l'évolution de l'Univers depuis 13,8 milliards d'années. La théorie du Big Bang considère qu'il n'y a rien avant le Big Bang est que le Big Bang correspond à la naissance de l'Univers.

Ainsi, selon cette théorie, l'Univers tel que nous le connaissons aujourd'hui était bien différent. Il n'y avait pas encore de planètes, d'étoiles, ni de galaxies. L'Univers était extrêmement petit (son volume était bien plus petit qu'une bille). Suite à une explosion (Big Bang), l'Univers a commencé à gonfler de manière brutale et rapide. Depuis il ne cesse de grandir mais à une vitesse bien moins grande : on dit qu'il est en expansion (à l'image d'un ballon de baudruche que l'on gonfle).



300 000 après le Big Bang, les premiers atomes apparaissent : seuls existent les atomes d'hydrogène et d'hélium.

180 millions d'années après le Big Bang, les premières étoiles apparaissent.

600 millions d'années après le Big Bang, les premières galaxies apparaissent.

9 milliards d'année après le Big-Bang, notre système solaire se forme.

A l'avenir, l'Univers va continuer d'évoluer.